

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-270063

(43)Date of publication of application : 29.09.2000

(51)Int.Cl.

H04M 1/02

(21)Application number : 11-074441

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 18.03.1999

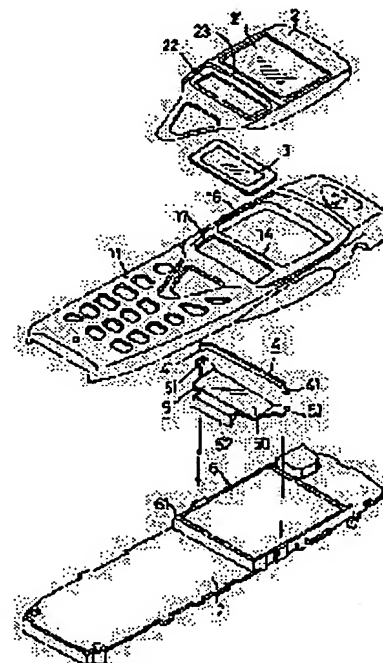
(72)Inventor : OKUMURA KOJI

## (54) PORTABLE PHONE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a display device inside from being destroyed even when a frame of a front face case receives a shock by placing a reinforcing member extending along with a frame formed between 1st and 2nd openings to an inner face of a casing.

**SOLUTION:** A printed circuit board 7 is placed inside a casing and a liquid crystal display device 6 is fitted to an upper face of the printed circuit board 7. The liquid crystal display device 6 has a rectangular display screen and a frame 61 enclosing the display screen is fixed. A front case 11 has a 1st opening 16 corresponding to a larger rectangular area in the display screen of the liquid crystal display device 6 and has a 2nd opening 17 corresponding to a remaining comparatively smaller rectangular area, a thin and long frame 14 is formed between the 1st and 2nd openings 16, 17. A metallic reinforcing member 4 is placed between the liquid crystal display device 6 and the front case 11. The reinforcing member 5 has a length bridging over both ends of the liquid crystal display device 6 in a cross direction and legs 41, 41 projected toward the liquid crystal display device 6 are formed to both the ends.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3759561

[Date of registration] 13.01.2006

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-270063

(P2000-270063A)

(43) 公開日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(51) Int.Cl.

H04M 1/02

識別記号

F I

H04M 1/02

ターミナル\* (参考)

C 5K023

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願平11-74441

(22) 出願日 平成11年3月18日 (1999.3.18)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 奥村 浩二

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74) 代理人 100100114

弁理士 西岡 伸泰

Fターム(参考) 5K023 AAD7 BB23 BB26 BB27 DD06

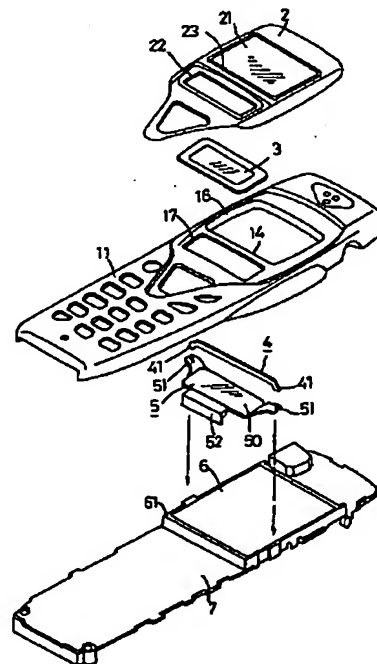
LL06

(54) 【発明の名称】 携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 ケーシングの内部に液晶表示器6が設置され、ケーシングには、液晶表示器6の第1表示領域を露出させるための第1開口16と、第2表示領域を露出させるための第2開口17とが併設され、第1表示領域によってディスプレイ部が形成される一方、第2表示領域を覆ってタッチパネル3が配備されて、タッチ操作部が形成されている携帯電話機において、前面ケース11の枠部14に衝撃が加わったとしても、液晶表示器6が破損する虞れのない携帯電話機を提供する。

【解決手段】 本発明に係る携帯電話機においては、ケーシングの内面に、第1開口16と第2開口17の間に形成された枠部14に沿って伸びる補強部材4が設置され、該補強部材4の両端部に形成された脚部41、41は、液晶表示器6の枠体61に係合している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケーシング(1)の内部に表示器(6)が設置され、ケーシング(1)には、表示器(6)の表示面の内、第 1 表示領域を露出させるための第 1 開口(16)と、第 2 表示領域を露出させるための第 2 開口(17)が併設され、第 1 表示領域によってディスプレイ部が形成される一方、第 2 表示領域を覆ってタッチパネル(3)が配備されて、タッチ操作部が形成されている携帯電話機において、ケーシング(1)の内面には、第 1 開口(16)と第 2 開口(17)の間に形成された棧部(14)に沿って伸びる補強部材(4)が設置され、該補強部材(4)の両端部に形成された脚部(41)(41)は、表示器(6)の表示面を包囲して設けられた枠体(61)に係合していることを特徴とする携帯電話機。

【請求項 2】 ケーシング(1)の内面には、補強部材(4)の長手方向に沿って伸びて補強部材(4)を両側から挟持するリブ(18)(19)が突設されている請求項 1 に記載の携帯電話機。

【請求項 3】 タッチパネル(3)と表示器(6)の間には、タッチパネル(3)の操作力を受け止めるための透明のバックプレート(5)が設置され、該バックプレート(5)の両端部は、表示器(6)の枠体(61)に係合している請求項 1 又は請求項 2 に記載の携帯電話機。

【請求項 4】 バックプレート(5)の両端部にはそれぞれ二股片(51)が突設されて、該二股片(51)に補強部材(4)の脚部(41)に係合し、該係合状態にて、二股片(51)と脚部(41)がそれぞれ表示器(6)の枠体(61)に接触している請求項 3 に記載の携帯電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯電話機に関し、特に、ケーシングの前面に、電話番号等を表示するためのディスプレイ部と、タッチパネルによって構成されるタッチ操作部とを併設した携帯電話機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】出願人は、図 1 に示す如く、前面ケース(11)及び背面ケース(12)からなるケーシング(1)の前面に、液晶表示器(6)の表示面によってディスプレイ部を形成すると共に、タッチパネル(3)によってタッチ操作部を形成した携帯電話機を開発した。該携帯電話機においては、タッチパネル(3)の奥方に配備された液晶表示器(6)の表示面に、操作キーの画像を表示して、該キー画像に対する押圧操作をタッチパネル(3)によって検知することにより、データ入力が行なわれる。従って、液晶表示器(6)に複数のキー画像を切換え表示すれば、操作キーによる機能の数を増大させることが出来る。

【0003】図 1 に示す携帯電話機においては、前面ケース(11)の一部を構成する前面パネル(2)に、液晶表示器(6)の表面を露出させてディスプレイ部を形成するた

めの開口と、タッチパネル(3)の操作面を露出させてタッチ操作部を形成するための開口が設けられ、これによって両開口の間に棧部(23)が形成される。

【0004】図 8 は、従来の携帯電話機の上記棧部における断面構造を表わしており、前面パネル(9)が取り付けられた前面ケース(8)の奥部には、回路基板(7)が設置され、該回路基板(7)上に液晶表示器(6)が固定されている。そして、前面ケース(8)には、上述の棧部(81)(91)が形成されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図 1 に示す携帯電話機においては、タッチパネル(3)を僅かに手前へ起こした傾斜姿勢に設置することが、操作性の点で望ましい。しかしながら、タッチパネル(3)を傾斜姿勢に設置することによって、ケーシング(1)の前面から棧部(23)が最も高く突出することになり、携帯電話機を誤って落下させたとき、先ず棧部(23)が床面に衝突して、大きな衝撃を受ける。従来の携帯電話機において、図 8 に示す如く前面ケース(8)の棧部(81)(91)に衝撃力 F が作用すると、棧部(81)(91)が鎖線で示す様に変形して、内部の液晶表示器(6)に衝突し、これによって液晶表示器(6)が破損する虞れがある。

【0006】本発明の目的は、前面ケースの棧部に衝撃が加わったとしても、内部の表示器が破損する虞れの無い携帯電話機を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決する為の手段】本発明に係る携帯電話機において、ケーシング(1)には、表示器(6)の表示面の内、第 1 表示領域を露出させるための第 1 開口(16)と、第 2 表示領域を露出させるための第 2 開口(17)とが併設され、第 1 表示領域によってディスプレイ部が形成される一方、第 2 表示領域を覆ってタッチパネル(3)が配備されて、タッチ操作部が形成されている。ケーシング(1)の内面には、第 1 開口(16)と第 2 開口(17)の間に形成された棧部(14)に沿って伸びる補強部材(4)が設置され、該補強部材(4)の両端部に形成された脚部(41)(41)は、表示器(6)の表示面を包囲して設けられた枠体(61)に係合している。

【0008】上記本発明の携帯電話機においては、ケーシング(1)の棧部(14)に衝撃力が加わったとしても、該衝撃力は棧部(14)から補強部材(4)に作用し、該作用力は、補強部材(4)の脚部(41)(41)から表示器(6)の枠体(61)に伝わり、該枠体(61)によって受け止められる。従って、ケーシング(1)の棧部(14)が衝撃力の作用によって変形することはなく、これによって表示器(6)の破損が防止される。

【0009】具体的構成において、ケーシング(1)の内面には、補強部材(4)の長手方向に沿って伸びて補強部材(4)を両側から挟持するリブ(18)(19)が突設されている。これによって、補強部材(4)はケーシング内の一定

位置に保持される。

【0010】又、具体的構成において、タッチパネル(3)と表示器(6)の間には、タッチパネル(3)の操作力を受け止めるための透明のバックプレート(5)が設置され、該バックプレート(5)の両端部は、表示器(6)の枠体(61)に係合している。従って、タッチパネル(3)に対する操作力は、バックプレート(5)を介して、液晶表示器(6)の枠体(61)によって受け止められ、該操作力が表示器(6)の表示面に作用することはない。

【0011】更に具体的構成において、バックプレート(5)の両端部にはそれぞれ二股片(51)が突設されて、該二股片(51)に補強部材(4)の脚部(41)に係合し、該係合状態にて、二股片(51)と脚部(41)がそれぞれ表示器(6)の枠体(61)に接触している。従って、枠部(14)に作用する衝撃力とタッチパネル(3)に作用する操作力とが、何れか一方に偏ることなく、表示器(6)の枠体(61)によって受け止められる。

【0012】

【発明の効果】本発明に係る携帯電話機によれば、前面ケースの枠部に衝撃が加わったとしても、内部の表示器が破損する虞はない。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき、図面に沿って具体的に説明する。本発明に係る携帯電話機は、図1に示す如く合成樹脂製の前面ケース(11)と背面ケース(12)を組み合わせてなる扁平なケーシング(1)を具え、前面ケース(11)の表面には前面パネル(2)が融着固定されている。該前面パネル(2)は、ケーシング内部の液晶表示器(6)の表示面を前面へ露出させて構成されるディスプレイ部と、タッチパネル(3)の操作面を前面へ露出させて構成されるタッチ操作部を具えている。又、前面ケース(11)の表面には、複数の操作キー(15)が配備されている。一方、背面ケース(12)には、図2に示す如く、ケーシング(1)に内蔵された電池を交換する際に開くべき裏蓋(13)が着脱可能に取り付けられている。

【0014】ケーシング(1)の内部には、図3に示す如く、回路基板(7)が設置され、該回路基板(7)の上面に液晶表示器(6)が取り付けられている。該液晶表示器(6)は長方形の表示面を具え、該表示面を包囲して、枠体(61)が固定されている。前面ケース(11)には、液晶表示器(6)の表示面の内、ケーシング頭部側の大きな矩形領域(第1表示領域)に対応させて、矩形の第1開口(16)が開設されると共に、液晶表示器(6)の表示面の内、残りの比較的小さな矩形領域(第2表示領域)に対応させて、矩形の第2開口(17)が開設されている。これによって、前面ケース(11)には、第1開口(16)と第2開口(17)の間に、細長い枠部(14)が形成されている。

【0015】前面パネル(2)は、前面ケース(11)の第1開口(16)に対応する矩形の透明板部(21)を具えると共に

に、前面ケース(11)の第2開口(17)に対応する矩形の窓(22)を有しており、透明板部(21)と窓(22)の間には、前記前面ケース(11)の枠部(14)と重なるべき細長い枠部(23)が形成されている。そして、前面パネル(2)の窓(22)の周縁と、前面ケース(11)の第2開口(17)の周縁との間に、タッチパネル(3)が挟持される。

【0016】回路基板(7)上の液晶表示器(6)と前面ケース(11)の間には、タッチパネル(3)の背面が密着すべきバックプレート(5)が設置される。バックプレート(5)は、液晶表示器(6)の第2表示領域に対応する矩形の透明板部(50)を具え、該透明板部(50)には、その幅方向の両端面に、一対の二股片(51)が突設されると共に、下方端面には、舌片(52)が突設されている。

【0017】又、液晶表示器(6)と前面ケース(11)の間には、金属製の補強部材(4)が設置される。補強部材(4)は、液晶表示器(6)の幅方向の両端部に跨る長さを有し、その両端部には、液晶表示器(6)側へ向けて突出する脚部(41)が形成されている。

【0018】図4に示す如く、前面ケース(11)の内面には、第1開口(16)を包囲する枠状リブ(18)が突設されると共に、第1開口(16)と第2開口(17)の間を伸びる直線リブ(19)が突設され、枠状リブ(18)と直線リブ(19)の間に形成される細長い凹部に、補強部材(4)が嵌め込まれる。これによって、補強部材(4)は、その長手方向に伸びる端面が前面ケース(11)の内面に接触した状態で、図6に示す様に前面ケース(11)の枠状リブ(18)と直線リブ(19)によって挟持されることになる。

【0019】又、前面ケース(11)の両側壁に跨って突設された補強リブ(10)と直線リブ(19)の間に、バックプレート(5)が嵌め込まれ、両リブ(10)(19)によって挟持されることになる。この状態で、補強部材(4)の各脚部(41)は、図示の如くバックプレート(5)の各二股片(51)と係合する。

【0020】上述の如く前面ケース(11)に保持された補強部材(4)及びバックプレート(5)は、図5に示す如く回路基板(7)上の液晶表示器(6)に係合し、該バックプレート(5)上に、タッチパネル(3)が設置されることになる。これによって、タッチパネル(3)は、バックプレート(5)の透明板部(50)の表面に密着し、タッチパネル(3)に対する操作力が透明板部(50)によって受け止められる。

【0021】図7は、上記携帯電話機の組立状態での断面構造を表わしており、補強部材(4)の脚部(41)とバックプレート(5)の二股片(51)は、上述の如く互いに係合した状態で、液晶表示器(6)の枠体(61)の表面にそれぞれ接触する。又、バックプレート(5)の舌片(52)は液晶表示器(6)の枠体(61)に係合する。従って、前面パネル(2)の枠部(23)に対して衝撃力Fが加わったとしても、該衝撃力は前面ケース(11)の枠部(23)(14)を経て補強部材(4)に作用し、該作用力は、補強部材(4)の両脚部(4

10

20

30

40

50

1)(41)から液晶表示器(6)の枠体(61)に伝わって、該枠体(61)によって受け止められる。この様にして、補強部材(4)によって前面ケース(11)の枠部(23)(14)の変形が阻止され、液晶表示器(6)の破損が防止される。

【0022】又、タッチパネル(3)に対する操作力は、バックプレート(5)の二股片(51)(51)及び舌片(52)から液晶表示器(6)の枠体(61)に伝わり、該枠体(61)によって受け止められる。従って、タッチパネル(3)に対する操作力が液晶表示器(6)の表面に作用することはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る携帯電話機を前面側から見た斜視図である。

【図2】該携帯電話機を背面側から見た斜視図である。

【図3】該携帯電話機の分解斜視図である。

【図4】該携帯電話機の前面ケースの内面と補強部材との係合構造を示す斜視図である。

【図5】補強部材及びバックプレートの回路基板との係合状態を示す斜視図である。

【図6】前面ケース内面に取り付けられた補強部材及びバックプレートを示す正面図である。

\*20

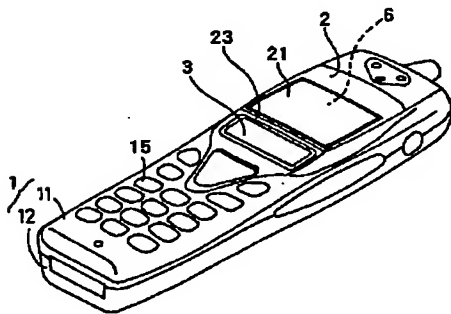
\*【図7】本発明に係る携帯電話機の枠部における断面構造を示す図である。

【図8】従来の携帯電話機の枠部における断面構造を示す図である。

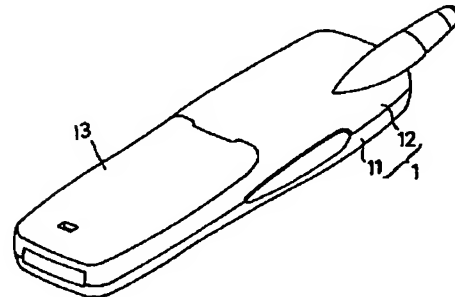
【符号の説明】

- (1) ケーシング
- (11) 前面ケース
- (12) 背面ケース
- (14) 枠部
- (2) 前面パネル
- (23) 枠部
- (3) タッチパネル
- (4) 補強部材
- (41) 脚部
- (5) バックプレート
- (51) 二股片
- (6) 液晶表示器
- (61) 枠体
- (7) 回路基板

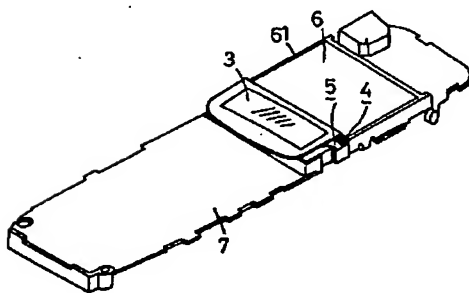
【図1】



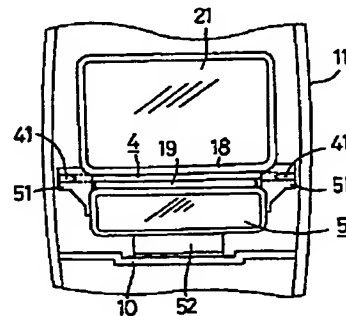
【図2】



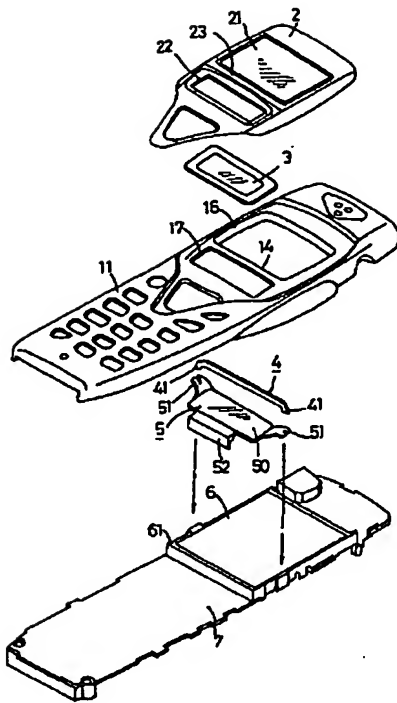
【図5】



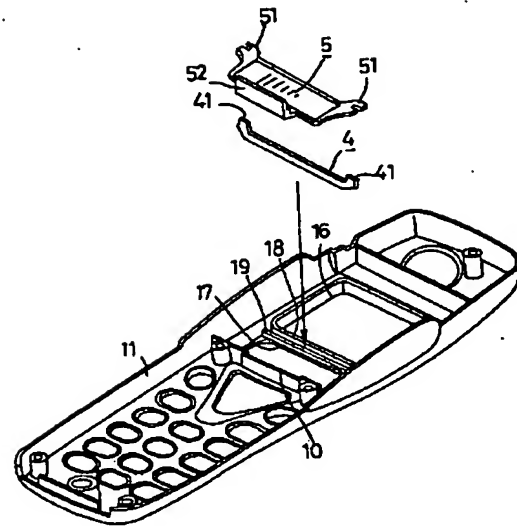
【図6】



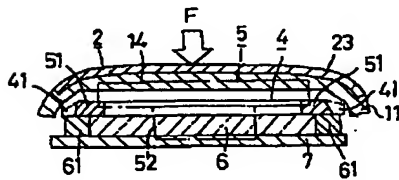
【図3】



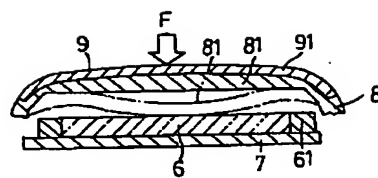
【図4】



【図7】



【図8】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**